

# The Geology and Geological Structure of Kamaishi and its Environ, Iwate Prefecture, Northeast Japan (岩手県釜石及び同周辺地域の地 質及び地質構造)

著者	盛合 禧夫
号	37
発行年	1964
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10097/23134">http://hdl.handle.net/10097/23134</a>

もり  
盛

あい  
合

とみ  
禧

お  
夫

授 与 学 位

理 学 博 士

学 位 授 与 年 月 日

昭和 3 9 年 2 月 1 9 日

学 位 記 番 号

理 第 3 7 号

学位授与の根拠法規

学位規則第 5 条第 2 項

学 位 論 文 題 目

The Geology and Geological Structure of Kamaishi and its Environ, Iwate Prefecture, Northeast Japan (岩手県釜石及び同周辺地域の地質及び地質構造)

論 文 審 査 委 員 東北大学教授 畑 井 小 虎

東北大学教授 浅 野 清

東北大学教授 岩 井 淳 一

## 論 文 目 次

### Abstract

### Introduction

### Acknowledgements

1. Historical Review of the Geology of the Northern Part of the Kitakami Massif
2. Stratigraphy of the Kamaishi Area
  - (A) Stratigraphy of the Eastern Region
  - (B) Stratigraphy of the Central Region
  - (C) Stratigraphy of the Western Region
3. Geological structure
  - (A) Tectonic Units
  - (B) Faults
  - (C) Folds
  - (D) Unconformity
4. Relation of the Geological structure to the Ore Deposits of the Kamaishi Mine
  - (A) Distribution of Ore Deposits
  - (B) Relation of the Fault System to the Ore Deposits
  - (C) Relation of the Fold System to the Ore Deposits

5. Geological Age and Correlation of the Stratigraphic Units of the Eastern-, Central-, and Western Regions
    - (A) The Eastern Region
    - (B) The Central Region
    - (C) The Western Region
  6. Geological Significance of the Mesozoic System in the Kamaishi Area
  7. Evolution of the Geological Structure and Geological History of Kamaishi Area
    - (A) Geological History
    - (B) Igneous Activity
    - (C) The Age and Succession of the Igneous Rocks
  8. Summary
- Bibliography

## 論文内容要旨

釜石及び同周辺地区は北上山地のほぼ中東部に当る岩手県に所在する。本地域の地質学的研究は、これまで殆んど岩相区分的調査にとどまり、しかも狭い範囲に限られており、広く全般の層位、構造の研究は一般におろそかにされてきた。筆者は昭和30年以降、釜石を中心として釜石周辺を含めた全域の層位、地質構造の研究を行ってきた。ここにその層位、構造は判明し、本地方の地質は一段と重要性が加わった。なお、本地方には釜石鉾山、大峰鉾山のほか石灰岩として大洞、洞泉、小川鉾山があり、東北地方の重要な鉾山資源を埋蔵するものである。本論文に於ては釜石を中心とした全域の地史的、構造的関係を述べるものである。

釜石の西部、大橋一帯は北上山地の南部型と北部型の境界部に当り、この付近を境にして北部及び東部と南部及び西部では岩相は全く異っており、この付近には北上山地の外側孤状体列の南部に当る早池峰—五葉山構造線があり、これを中心として数条の大きな構造帯が発達する。即ち西側に、遠野—大船渡構造帯、六角牛山—足ヶ瀬構造帯、笹山—愛染構造帯があり、東側に、早池峰—小川構造帯が存在する。これらの構造帯を境にして次の三地域に分類出来る。

1. 東部地域
2. 中部地域
3. 西部地域

そして、これらの三地区には、(1)には鶉住居層があり主としてチャート、粘板岩よりなり二疊系下部より上部に対比出来る。(2)には千丈ヶ滝層、日頃市層、上小川層、鬼丸層、土倉層、甲子層、松倉層、金山層、大洞礫岩、上郷層、青笹層が発達しており、千丈ヶ滝層は輝緑凝灰岩、粘板岩を主としており下部石炭系に対比され、日頃市層は大橋南部に発達する粘板岩に薄層の石灰岩を夾入するもので同じく下部石炭系に対比され上小川層、鬼丸層は暗灰色な石灰岩よりなり *Kueichouporhyllum* sp を含み Upper Visean と考えられる。土倉層は主として輝緑凝灰岩よりなり大橋～上有住付近に分布しており上位地層の関係より二疊系下部に相当するものと推定され、甲子層は石灰岩を含む粘板岩を主とするもので地域的にかなり変化に富むものである。*Pseudoschwagerina Parafusulina* を含み二疊系下部より中部に対比出来、松倉層は甲子層と一部平行状態、交層関係にあり、同じく二疊系下部より上部に相当するものである。金山層は黒色粘板岩、砂質粘板岩、砂岩よりなり二疊系中部より上部に対比出来る。大洞礫岩は上記、甲子、金山層の境界付近、即ち *Yabeina* 帯及びその上部に南部北上山地の薄衣礫岩と同様の礫岩が発達している。上郷層は砂岩及び砂質粘板岩を主としておりこの上位に輝緑凝灰岩を主とする青笹層が発達している。この両層は下部白亜紀に対比されるものと考えられる。(3)には中部デボン系に対比される高森層群が本地域の最南端に分布し、更に日頃市層、鬼丸層、長岩層、坂本沢層、叶倉層、登米層が発達する。日頃市層は粘板岩、砂岩、輝緑凝灰岩及び不純な薄層の石灰岩よりなり、鬼丸層は黒色を呈する石灰岩及び粘板岩よりなり、多数の珊瑚化石を産する。日頃市層、鬼丸層は含有化石より石炭系下部である。長岩層は石灰岩の厚層に輝緑凝灰岩、粘板岩、砂岩を夾んでいるもので、*Chaetetes* sp を産し石炭系上部のものである。

坂本沢層は、*Pseudoschwagerina*, *Parafusulina* を産する石灰岩を主として、これに粘板岩、砂岩が夾入する。叶倉層は砂岩、粘板岩とそれにレンズ状の石灰岩を含有する。更にこの上位に黒色粘板岩を主とする登米層が発達しており二疊系下部より上部に亘る累層が分布している。これらの地質は、古生界のデボン系、石炭系、及び白亜系は狭い範囲に、且つすべて超塩基性火成岩類を伴って構造帯として存在しているが、残りの大半の地質は二疊系である。特に、このデボン系、石炭

系はわが国で知られている最北端に位し、また二畳系に発達するチャートの北上山地での最西南端も、大橋の東南地方で発見出来ることも極めて重要である。また、本地区での上記三帯は西部地域が石灰岩卓越地区で、中部地区が輝緑凝灰岩卓越地区で、東部地区がチャート卓越地区で、これを二畳系についてみれば、二畳系の地向斜堆積の西縁部に相当し、西部地区は陸棚地帯に、東部地域は深海地帯で、中部地帯は動揺、断層地帯で火山活動が著しかった。

本地区の地質構造は上述、構造单元に支配されて、各地域ともかなり複雑であるが、断層系列は大別して、N-S性とE-W性の二系列があり、前者は基盤の方向に、後者は基盤の隆起と火成岩の影響、及び造構運動による張力、横圧に支配されて、N-W性とNEE-SWW性のものが発達している。N-S性のものは蛇紋岩、その他の塩基性岩が、それに沿うて露出することも特徴である。また、E-W性の断層は各所で地層を地塊化している要因を作っている。褶曲構造も概してNNW-SSEの褶曲軸を持つ複背斜、等斜褶曲、背向斜の繰返しを行っており局部的には、東西性方向の小褶曲、うねり構造が認められており、上述断層系列と共に鉱床ともかなり関係がある。特に、大橋周辺での地質構造を解析すると、釜石鉱山は北上山系の大きな構造帯上に存在しておつて、西部地域とは堆積環境を異にする不安定な隆起基盤帯上にあつて、且つこれらは持続的な地塊化運動を促進せしめる結果となつた。即ち大橋周辺では造構運動が、かなり顕著に観察することが出来て、全域の地質構造を解析する鍵にもなつた。同南部の上有住付近の石灰岩の分布する所ではKueichouphyllum帯とPseudoschwagerina帯とが断層で接し、Chaetetesを多産する長岩層に相当する地層は見当らない。また、この付近は構造帯を形成しておつて、これらを中心として複背斜構造を呈しておつて、更に塩基性火成岩がこれに随伴しており、且つ地塊化が著しい。大橋から大峰付近の抗内の断層系を解析してみると、下位レベルより上方のレベルに向つて、放射状に開いた一見扇型の断層形体を示すものが多く、更にこれらの断層は地層の転位、モザイク化を著しく促進せしめている。また、地層は同時にかなり小さなうねり構造を示し、その軸はNNW-SSEからNNE-E-SWに転じながら、更に北方にゆるく起伏を繰返ししながら、大局的にはNNW-SSE方向に発達している傾向が観察された。これらのEchelon Foldingは巨視的には全域の地層についても、この傾向が見られ、夫々の構造单元に支配された特徴のある構造を示している。

大橋西部地区に中生層の発見するに及んで従来までの北部北上山地の古地理を訂正する大きな役割を示し、日高地向斜の構造発達を解く鍵になつた。即ち、本地区の六角牛一足ヶ瀬構造線中に南北にほぼ楔状に中生層が分布し、従来までの研究は北部北上山地に於ては、殆んど海岸部に於てだけしか進んでおらず、内陸部では全然知られておられなかつた。本地区での中生層の発見によつて秩父地向斜が館、歌津造山運動によつて、岩泉一釜石に亘る褶曲山地を形成して、早池峰一五葉山遠野一大船渡構造帯にNNW-SSEの狭長な舟底型の凹地が形成されて堆積した。また、釜石一岩泉に亘る地背斜の北方に外洋相として陸中層群が堆積しており、且つこの付近に、田老構造帯が存在し、この地背斜の南には全く対称的に、内湾相として、上閉伊層群が堆積しており、且つこの付近には遠野一大船渡構造帯があり、更に北部北上山地と南部北上山地とを二分する付近に存在することも極めて重要である。

そして、本地区での西部、中部、東部に亘る地質及び地質構造は本州地向斜が江刺運動の結果解体され陸化し、その後デボン紀後期に至り褶曲山地の間に海水が進入して秩父地向斜の誕生となり長坂造陸運動、清水造山運動、田代造陸運動、世田米造山運動を経て更に館造山運動によつて、解体して褶曲山脈に転じ陸化し、更に日高地向斜へと発展して、歌津造山運動、松岩、陸前、本吉、網地島造陸運動、三陸造山運動を経て大島造山運動によつて解体するまでの変遷の構造発達史を推察出来る特徴を充分に持っていた。またこれと関連して、火成岩類は本地方の東南部に五葉山型

花崗閃緑岩が，西北部に遠野型花崗閃緑岩が，更に東北部に宮古よりの南部の花崗閃緑岩が分布しておりこの中間に閃緑岩，玢岩類が分布し，また前記の構造に関連して各地に塩基性岩が西部，中部，東部地域の断層帯，その他各地の褶曲軸部に露出していることは注目すべきで地質構造と密接な関係を有し，火成活動と造山運動との関連性を考察する資料となつている。

## 論文審査要旨

本論文は「The Geology and Geological Structure of Kamaishi and its Environs, Iwate Prefecture, Northeast Japan」(岩手県釜石及び同周辺地域の地質及び地質構造)と題して、英文で要約、序文、謝辞並びに8章からなっている。第1章は北上山地北部の研究史、第2章は釜石地域の層位学的研究を述べ、この中で同地域を東部・中部・西部の3地区に分け各地域の詳細な記載を行なっている。第3章は本地域に発達する地質構造、第4章は地質構造と釜石鉾山の鉾床について述べ、鉾床の分布と南北性及び東西性断層及び褶曲構造との関係について記述している。第5章は東部・中部・西部の3地域に発達する各地層の対比並びに地質時代について論じている。第6章では本地域の中部地区北部に発達する中生層の地質学的意義について考察している。第7章は釜石地域の地質構造発達史及び地史を総括的に扱っている。第8章では本地域の地質及び地質構造について総括的な記述をし結論としている。

釜石地域は北上山地中央部に位置し、チャート・シャーlustainの卓越する北部北上山地型堆積岩相と、それらの少ない南部北上山地型堆積岩相の境界部にあたり、岩相変化の著しい地域であるが、岩相、地質構造により東部・中部・西部の3地区に区分することにより各岩相の相互関係、層序関係を明確にすることが出来た。各地区は南北性断層により境されて居り、更に各地区内に発達する南北性の褶曲・断層構造は東西性の断層により切られている上に、多くの火成岩類により貫入されている為に地質構造は複雑であるが、盛合によつてそれらの解析に成功した。釜石鉾山の鉾床は地質構造と貫入岩類に密接に関係している事を明らかにする多くの資料を提出している。更に、中部地区の北部に分布する従来古生層とみられていた地層の一部は、化石の発見により中生層に属することが明らかにされ、これにより北部北上山地に分布する無化石古生層の一部が中生層になる可能性を地質構造の面から推察している。この研究により釜石地域の地質全般がはじめて明らかにされたと言えるもので、本邦地質学界に対する貢献は大きいものである。

発表済みの論文は3篇あるが、何れも本研究に関連し重要なものである。

語学、専門学科並びに論文審査に合格し、よつて審査員一同は盛合禧夫提出の論文は理学博士の学位論文として合格と認める。